

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第5区分  
 【発行日】平成23年9月8日(2011.9.8)

【公開番号】特開2010 23691(P2010 23691A)  
 【公開日】平成22年2月4日(2010.2.4)  
 【年通号数】公開・登録公報2010 005  
 【出願番号】特願2008 187973(P2008 187973)  
 【国際特許分類】

B 6 3 B 13/00 (2006.01)  
 C 0 2 F 1/02 (2006.01)  
 C 0 2 F 1/16 (2006.01)

【FI】

B 6 3 B 13/00 Z  
 C 0 2 F 1/02 C  
 C 0 2 F 1/16

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月15日(2011.7.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

低温バラストタンクから排出される低温バラスト水を、バラスト水中の微小生物を熱処理する微小生物処理手段に供給し、この微小生物処理手段に高温バラストタンクから高温バラスト水を供給して所定温度で微小生物処理を行い、この微小生物処理後のバラスト水から熱回収を行って熱処理前の前記低温バラスト水の昇温に役立てたことを特徴とするバラスト水処理方法。

【請求項2】

前記微小生物処理手段による微小生物の熱処理の際に、前記所定温度に加え所定時間をかけて微小生物処理をおこなったことを特徴とする請求項1記載のバラスト水処理方法。

【請求項3】

バラスト水を貯えるバラストタンクと、バラスト水中の微小生物を熱処理する微小生物処理タンクと、微小生物処理後のバラスト水と処理前のバラスト水の熱交換を行う熱交換器と、前記微小生物処理タンクに高温水を供給する高温水タンクと、この高温水タンクを加熱する加熱源を備え、前記バラストタンクから前記熱交換器を通過して前記微小生物処理タンクにバラスト水を供給し微小生物を所定温度で熱処理した後、再び前記熱交換器を通過させて前記バラスト水を排水したことを特徴とするバラスト水処理装置。

【請求項4】

前記微小生物処理タンクによる微小生物処理の際に、前記所定温度に加え所定時間をかけて微小生物処理をおこなうべく前記微小生物処理タンクの容積及び/もしくはバラスト水排水量を設定したことを特徴とする請求項3記載のバラスト水処理装置。

【請求項5】

前記加熱源は、船舶の機関から放出される廃熱としたことを特徴とする請求項3あるいは請求項4記載のバラスト水処理装置。

【請求項6】

前記高温水タンク及び/もしくは微小生物処理タンクは、バラスト水タンクを兼ねたこ

とを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 記載のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。

【請求項 7】

前記高温水タンクは、微小生物処理を必要としないときに清水を高温状態で貯えることを可能としたことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 6 のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。

【請求項 8】

前記熱交換器は、メンテナンスの際に、高温水による逆洗浄を行ったことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 7 のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。

【請求項 9】

前記熱交換器は、メンテナンスの際に、洗浄剤による洗浄を行ったことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 8 のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。

【請求項 10】

前記微小生物処理タンクは温度検出手段を備え、前記微小生物処理タンクの温度として前記所定の温度が得られるように前記高温水タンクから供給される高温水量及び/もしくはバラスト水の排水量を調節したことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 9 のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。

【請求項 11】

バラスト水を貯えるバラストタンクと、バラスト水中の微小生物を熱処理する微小生物処理手段と、前記微小生物処理手段に高温水を供給する高温水タンクと、この高温水タンクを加熱する加熱源と、少なくとも前記バラスト水の排出と、前記加熱源による前記高温水タンクの加熱を制御する制御手段を備え、この制御手段により前記バラスト水の排出がされていないときに前記加熱源による前記高温水タンクの加熱を行ったことを特徴とするバラスト水処理装置。

【請求項 12】

前記制御手段により前記加熱源が停止しているときに、前記バラスト水を排出したことを特徴とする請求項 11 記載のバラスト水処理装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記微小生物処理手段の所定の処理温度が得られるように少なくとも前記高温水の供給量を制御する機能を更に備えたことを特徴とする請求項 11 あるいは請求項 12 記載のバラスト水処理装置。

【請求項 14】

前記制御手段は、前記微小生物処理手段を通るバラスト水の排出量が所定の範囲となるように少なくとも前記バラスト水の排出量を制御する機能を更に備えたことを特徴とする請求項 11 乃至請求項 13 のうちの 1 項記載のバラスト水処理装置。